



## UVB-lys i stalden øger mælkens indhold af D-vitamin

**Jakobsen, Jette**

*Published in:*  
Ny Kvægforskning

*Publication date:*  
2015

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

[Link back to DTU Orbit](#)

*Citation (APA):*  
Jakobsen, J. (2015). UVB-lys i stalden øger mælkens indhold af D-vitamin. *Ny Kvægforskning*, 13(5), 8-9.

---

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# UVB-lys i stalden øger mælkens indhold af D-vitamin

Af Jette Jakobsen, DTU Fødevareinstituttet

**Kunstigt sollys i form af UVB-stråler i kostalden øger indholdet af D-vitamin i både mælk og blod hos malkekøer. Det viser en undersøgelse udført af ScanResearch, Århus Universitet og Danmarks Tekniske Universitet.**



Forsøgsopstillingen i stalden med prototype-lampen siddende på væggen bag køerne. Foto: Jette Jakobsen

For køer er indholdet af D-vitamin i traditionelt foder yderst ringe, idet D<sub>3</sub>-vitamin primært findes i animalske produkter. Soltørret høg og forvejret ensilage indeholder begrænsede mængder af D<sub>2</sub>-vitamin, som i en vis udstrækning kan udnyttes som D-vitamin kilde. Om vinteren er tilskud af syntetisk D<sub>3</sub>-vitamin således eneste D-vitamin kilde.

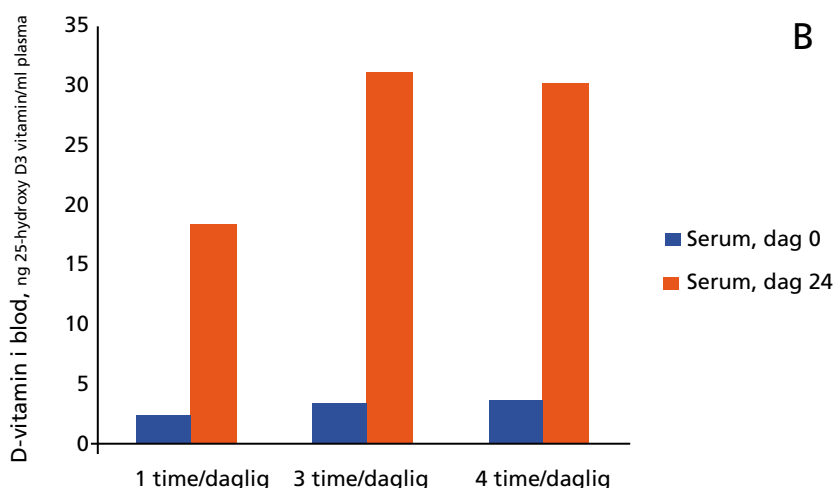
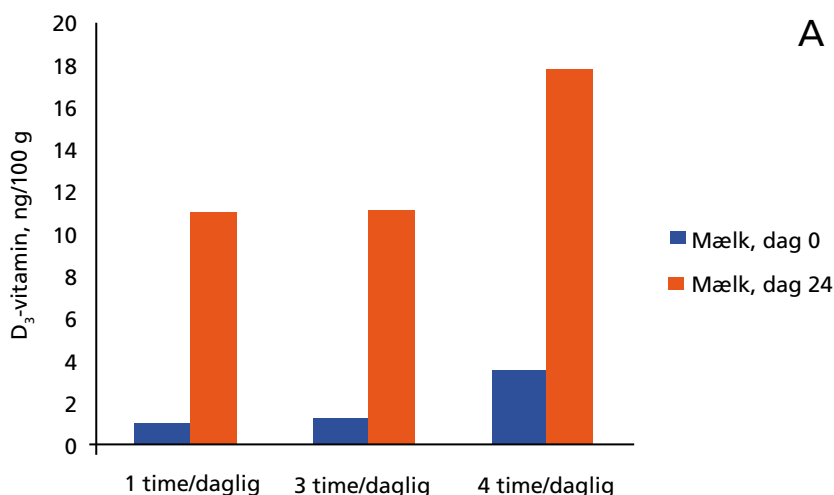
I en undersøgelse fra 2002 var indholdet af D-vitamin i mælk solgt i

supermarkederne ca. 4 gange lavere om vinteren end om sommeren.

Yderligere var D-vitaminindholdet lavere i konventionelt produceret mælk end i økologisk mælk. Forskellen mellem konventionelt og økologisk mælk kunne forklares ved, at kun 74% af de konventionelle køer kom på græs om sommeren.

I et projekt, finansieret af Mælkeafgiftsfonden, Innovationsloven,

Århus Universitet og DTU med deltagere fra ScanResearch, Århus Universitet og DTU, er det undersøgt, om kunstigt sollys i staldene kunne sikre et højt D<sub>3</sub>-vitaminindhold for indendørs opstaldede malkekøer og resultaterne fra projektet er lovende. Indholdet af D<sub>3</sub>-vitamin steg nemlig markant i både mælk og blod hos køer, der blev belyst med UVB-stråler i en periode på 24 dage.



Figur 1. D-vitamin i mælk (a) og i blod (b) fra køer, 4 i hver gruppe, efter belysning med speciel lampe dagligt svarende til 1 time, 3 timer og 4 timers sommervind.

## D<sub>3</sub>-vitamin produktion hos køer øges via kunstig UVB-lys

Indledningsvis blev der i dette projekt udviklet en prototype af en lyskilde, som udsender såvel UVB- som UVA-stråler. UVB-stråler får vi i Danmark i perioden fra ca. 15. april til 15. oktober, mens UVA-strålerne var medtaget for at efterligne dele af solens lys.

Effekten på indhold af D<sub>3</sub>-vitamin i mælk og indhold af D<sub>3</sub>-vitamin i blodet blev testet i 3 grupper på hver 4 malkekøer. Alle 12

malkekøer havde i 6 mdr. ikke fået D<sub>3</sub>-vitamin, og startede således i forsøget med et meget lavt D<sub>3</sub>-vitamin-niveau. Hver gruppe på 4 køer, blev belyst dagligt svarende til henholdsvis 1, 3 og 4 timers ophold på græs i en periode på 4 uger.

Resultatet i Figur 1 viser en markant stigning for såvel indhold af D<sub>3</sub>-vitamin i mælken (a) som indhold af D<sub>3</sub>-vitamin i blodet (b). En ekstra gruppe på 4 køer blev belyst dagligt i 73 dage, hvilket viste, at der ikke skete yderligere stigning i indholdet af D<sub>3</sub>-vitamin i mælken efter 24 dage.

A

Indhold af D<sub>3</sub>-vitamin, for gruppen belyst 4 timer daglig i 24 dage, var tilsvarende indholdet af D<sub>3</sub>-vitamin fundet i konsummælk fra økologiske køer i undersøgelsen udført i 2002.

## Perspektiver

Andelen af køer, der har adgang til græs, er faldende fra 74% i 2003, 50% i 2007 og til 33% i 2011.

Derfor er det relevant at se på alternative måder til at sikre køernes D-vitamin-behov på. I modsætning til tilskud af D-vitamin via foderet er det ikke muligt at overdosere D-vitamin via UV-B stråler, idet denne syntese måde er fysiologisk reguleret sådan, at toksiske niveauer af D<sub>3</sub>-vitamin undgås.

På basis af de analyseresultater, som er fremkommet, ser brugen af kunstig belysning lovende ud. Hypotesen om at D<sub>3</sub>-vitamin i mælken stiger kan bekræftes. En kommerciel udnyttelse af belysningsmetoden kræver yderligere produktudvikling af belysningslampe og armatur.

## Læs mere

Jakobsen J, Jensen SK, Hymøller L, Andersen EW, Kaas P, Burild A, Jäpelt RP (2015): Artificial ultraviolet B light exposure increases vitamin D levels in cow plasma and milk. *J Dairy Sci*, 98 (9) 6492-6498 (<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022030215004336>).

## Flere oplysninger

Jette Jakobsen,  
DTU Fødevarerinstitutionen  
[jeja@food.dtu.dk](mailto:jeja@food.dtu.dk)